

# ヒートポンプ・蓄熱システム導入事例

蓄熱システム種別  
**空調(水蓄熱)**

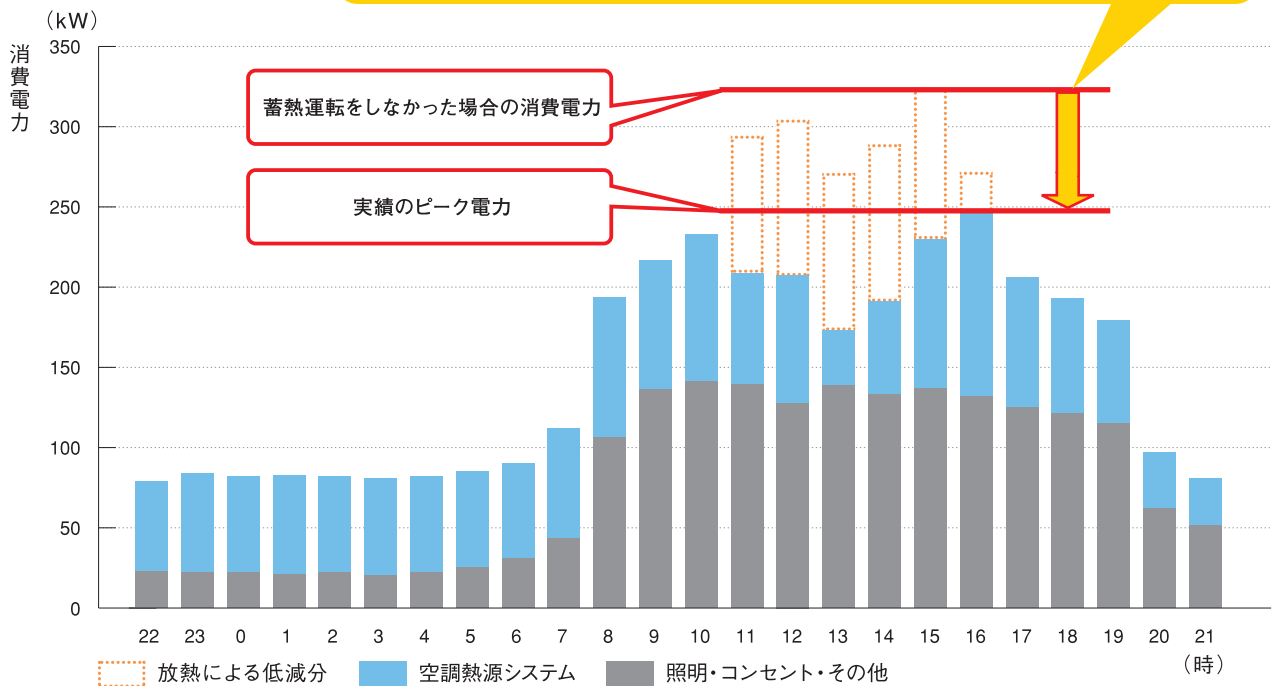
ピーク電力  
**24%低減**

## 事務所ビル (埼玉県)

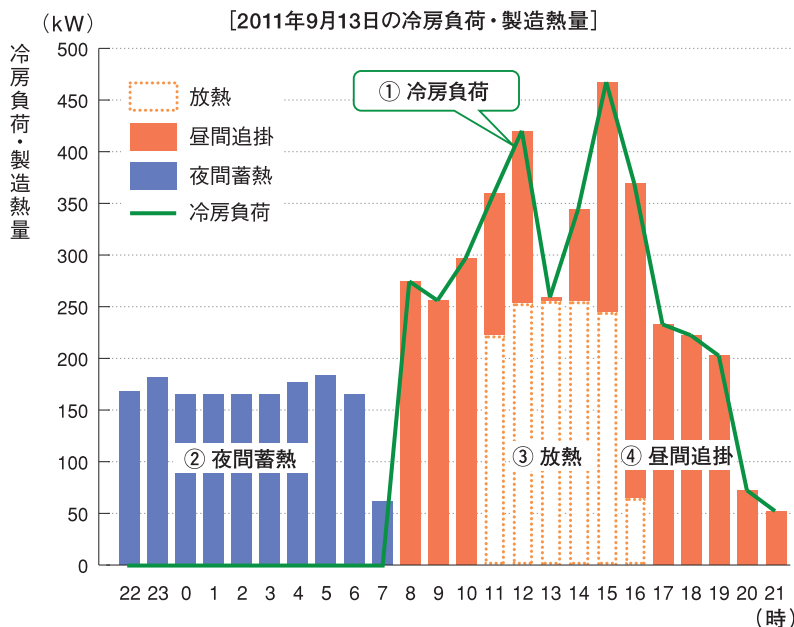
◆ 延床面積	約7,000m <sup>2</sup>
◆ 階数	地上8階

### 夏期代表日 (2011年9月13日 [火]) の消費電力

夏期昼間ピーク時間の電力を約**24%低減!!**



### ヒートポンプ・蓄熱システムの運転解説



#### ① 冷房負荷

施設の時間毎の冷房負荷。  
本施設では、8時～22時まで冷房している。

#### ② 夜間蓄熱

夜間 (22時～8時) に空気熱源ラインヒートポンプチャラーを運転し、製造した冷熱を氷蓄熱槽に蓄熱している。夏期代表日では1日の冷房負荷の約34%を氷蓄熱槽へ蓄えることができた。

#### ③ 放熱

夜間に蓄えた氷蓄熱槽の冷熱を放熱することにより、電力需要がひっ迫するピーク時間帯の冷房負荷のベースロードを賅っている。2011年は左図のように11時～17時に優先して放熱を行っている。この放熱量の分だけ、消費電力を低減できている。

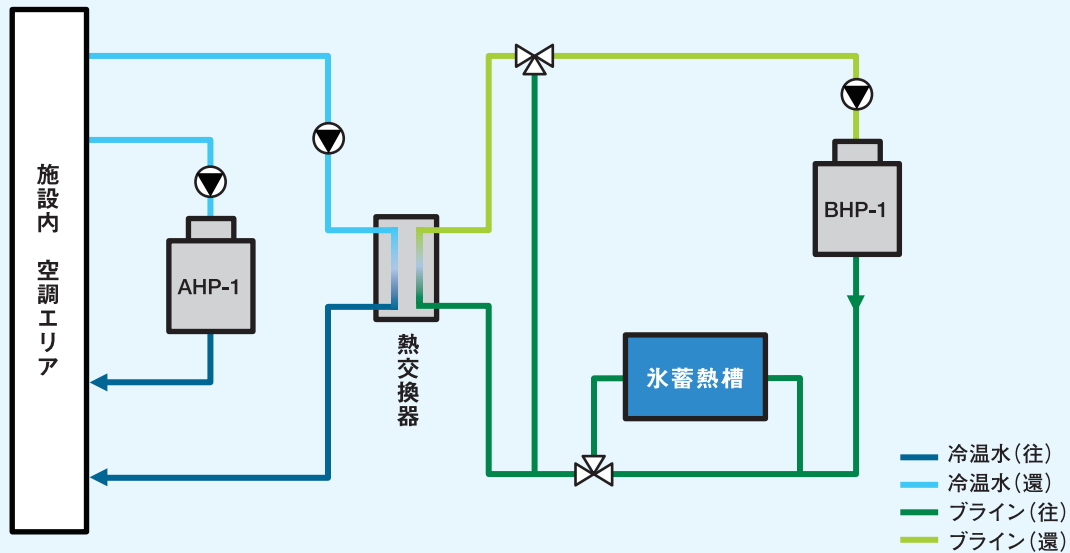
#### ④ 昼間追掛

空調時間帯は空気熱源ヒートポンプチャラーで追掛運転を行っている。なお、午前中及び夕方以降は空気熱源ヒートポンプチャラーによる追掛運転を優先し、11時～17時は放熱の補助として運転を行っている。

# 事務所ビル (埼玉県)

## ▶ 熱源システム概要

[システム図]



[機器一覧表]

機器名称	台数	仕様	
空気熱源ヒートポンプチラー AHP-1	1	冷却能力	315kW
空気熱源ブラインヒートポンプチラー BHP-1	1	冷却能力	(夜間蓄熱)
			(昼間追掛)
氷蓄熱槽	1	槽容量/蓄熱容量	20m <sup>3</sup> /4,923MJ

空調設備更新の際にピーク電力削減効果と省エネ効果を最大限引き出すことが可能なシステムとして、氷蓄熱システムと高効率空気熱源ヒートポンプチラーを採用した。

システム構成は、空気熱源ヒートポンプチラー3台から、高効率空気熱源ヒートポンプチラー(AHP-1)1台と、空気熱源ブラインヒートポンプチラー(BHP-1)1台および氷蓄熱槽で構成される氷蓄熱システムに更新した。

特記すべき点は、このシステムの運転制御方式“ハイブリッド氷蓄熱システム運転制御”にある。これは両ユニットを単に並列運転させるのではなく、ピーク時を含む昼間の時間帯は氷蓄熱槽からの放熱を優先して冷房し、足りないときは空気熱源ヒートポンプチラー(AHP-1)で追掛運転を行う。午前或いは夕刻以降は空気熱源ヒートポンプチラー(AHP-1)を優先して運転させ、不足する場合は氷蓄熱システム内の空気熱源ブラインヒートポンプチラー(BHP-1)で追掛運転を行う。この方式により昼間ピーク電力を低減できるというヒートポンプ・蓄熱システムのメリットを更に高めることができた。